

高齢ドライバーの自己評価スキルに関する研究

太田博雄*・石橋富和**・尾入正哲***・向井希宏****・蓮花一己*****

Self-evaluation Skill among Older Drivers

Hiro OTA*, Tomikazu ISHIBASHI**, Masatetsu OIRI***,
Marehiro MUKAI****, and Kazumi RENGE*****

The present study was designed to determine the effect of aging on self-evaluation skill, taking into consideration mileage and cognitive impairments. Active drivers totaled 198, of which 68 were below 65 years of age, 41 were between 65 to 69 years of age, and 89 were over 70 years of age. The investigation was conducted in four driving schools in Japan. Each driving school possessed a driving course and classrooms. The participants were asked to evaluate their driving behavior on 21 categories using 4 level rating scales. Concurrent actual driving performance was assessed on the driving course by driving school trainers. Self-evaluation skill in this study is defined as the discrepancy between the drivers' self-evaluation and that of the trainers. Ninety-four of the 198 drivers agreed to take the CERAD test (diagnostic test of Dementia of the Alzheimer type (AD)). The Word Recall Test (delayed word memory test) in CERAD was adopted as a measure of cognitive impairment. The analysis was conducted by GLM using age, mileage and delayed word memory as independent factors, in order to find possible independent correlation to self-evaluation skill. The conclusion was that both age and delayed word memory had independent main effect upon self-evaluation skill. However, mileage had not.

key words: older drivers, self-evaluation skill, cognitive impairment, CERAD, words delayed memory

問 題

Fitts & Posner (1967) は、スキル行動について以下のように述べている。言語や運転行動など高度なスキル行動は、それを構成している下位の学習された行動が正しい時間的空間的な配列に従って組織化されていなければならない。そして、スキル行動はきわめて目標指向的 goal-directed である。

目的地に安全に到達することは運転行動の一つの

目標値である。もちろん、運転すること自体、あるいは運転によって鬱憤を晴らすという別の欲求解消をめざすこともあるだろう。運転行動は様々な目標値を達成する機能を持つ。いずれにしてもこれらの目標値を達成するために、運転者は多くの下位のスキルを学習し、それらのスキルを時空間的に組織化しなければならない。道路状況知覚に基づいたハンドル操作や知覚運動スキルだけで運転行動は成立しない。さらに他の上位のスキルが必要とされる。丸

* 東北工業大学工学部
Tohoku Institute of Technology, Faculty of Engineering

** (株)エルゴサイエンス研究所
Institute for ErgoScience

*** 京都府立大学福祉社会学部
Kyoto Prefectural University

**** 中京大学心理学部
Chukyo University, School of Psychology

***** 帝塚山大学心理福祉学部
Tezukayama University, Faculty of Psychology and Welfare

山(1995)は、運転適性管理におけるメタ認知系の役割の重要性を指摘し、運転行動の階層的構造に言及した。自己評価の妥当性は、自己を対象化して意識するメタ認知として、認知の上位機能と位置づけられ、特に安全にとって有効である。

自己評価をスキルとして捉えることは、安全の実現という、スキル概念の持つもう一つの側面である目標指向性 goal-directed を考慮するときに意味を持ってくる。自己評価スキルは、ドライバー自身がいま行っていること、いま意識していることをモニターし、その正しさを安全との関連で評価するスキルであり、この能力がトレーニングにより高まるならば結果としてのパフォーマンスはより適応的となることが期待できる。

Mikkonen & Keskinen (1980)による運転者行動のヒエラルキーモデルでは自己評価スキルを運転技能やハザード知覚の上位に置き、その技能の高さは運転行動の管理機構として安全性に重要な役割を担うと考える。ドライバーとしての安全性についての自身に対する自己評価は、安全なルート選択や速度、車間距離の取り方など、結果としての運転行動に決定的な影響を及ぼす。

表題に「自己評価スキル」ということばを用いた理由は、自己評価をスキルとして捉えることが、自己評価の目標指向的機能を明確化することでもあり、その内的過程を理解することは教育訓練の具体的な方法を作成するためにも有効であると考えたためである。換言すれば、自己評価の妥当性の向上という教育への指向 education-oriented を意識してのことであった。

Hatakka et al. (1993)は、上位機能の教育について十分な配慮を欠いた技能教育が、かえって事故発生の引き金になった事例として、北欧でのスキッドトレーニングを取り上げた。この論文では、スキッドトレーニングによって、とくに若年運転者において過剰な自信を引き起こしたために凍結道路でのスリップ事故の多発を招いたことが指摘されている。技能教育のみならず、自己評価スキル訓練を行うことの大切さを示す例である。また藤川、西山(2002)は高齢者の「確認」や「反応時間」についての老性自覚が安全運転への補償行動と関連のあることを確認した。これもまた技能教育に加えて自己評価の妥当性についての教育が有効であることを示唆するも

のである。

運転者の多くが自己の運転技能について過大に評価するという事実が見いだされたのは Svenson (1981)の実証的な研究が始まりとされる。松浦(1999)は運転者の自己評価に関する研究レビューにおいて、加齢の問題にも触れ、高齢者の自己評価の不十分さが事故多発の理由の一つである可能性を指摘した。確かに、Ota & Hagiwara (1996)の研究では加齢とともに安全性についてより高い自己評価を示すことが見いだされた。しかし、そもそも加齢とか高齢とは何を意味するのかが問われなければならない。Hakamies-Blomqvist et al. (2002)も指摘するように、加齢そのものが問題なのではなく、問題の焦点は加齢に伴う心身機能の変化や疾病の発生に伴って危険取行傾向の高まる初期段階の高齢ドライバーを特定し、その対策を考えることにある。

加齢に伴う疾病の一つに痴呆症の発症がある。Honma (1996)によると1995年の東京都における65歳以上の高齢者中痴呆症疾患患者割合は4.1%という。加齢とともにその割合は増加し、80歳以上では25%以上ともいわれる。痴呆症の発症はいうまでもなく運転行動に影響する。Friedland et al. (1988)は初期の痴呆症レベルで、健常高齢者に比べて8倍の事故率を示すと報告している。Tuokko et al. (1995)の調査によれば、健常な高齢者の年間事故率が0.06であるのに対して、アルツハイマー型痴呆(AD)患者の事故率が年間0.15であった。Hunt et al. (1997)は健常者(58名)、非常に軽度なAD(36名)、中度のAD(29名)の高齢者について実走行による運転行動評価比較を行った。健常者では2名だけが不合格であったが、非常に軽度なAD高齢者では7名(19%)、中度のAD高齢者では12人(41%)が不合格であった。

これらの研究結果は、ADを含む痴呆症の発症が、運転の安全性について、初期段階においてすでに深刻な問題にあることを明らかにしたものであった。確かに加齢に伴う痴呆症の発症は安全行動面で大きな問題である。しかし、加齢が痴呆発症とは同義ではない。加齢そのものが問題なのではないことはHakamies-Blomqvist et al. (2002)が指摘したとおりである。加齢に伴い発生する痴呆症も含めた心身の機能低下の有無と運転行動の安全性が検討されなければならない。

Table 1 調査対象者の年代別内訳，免許取得後の運転年数，最近 1 年間の平均運転距離

	調査対象者人数と割合		免許取得後の運転年数		最近 1 年間の平均運転距離	
			平均	標準偏差	平均	標準偏差
65 歳未満	68	34.3%	28.8 年	10.3 年	11375 km	8721 km
65～69 歳	41	20.7%	38.2 年	6.5 年	7644 km	5165 km
70 歳以上	89	44.9%	38.5 年	8.7 年	6397 km	3693 km
合 計	198	100.0%	35.1 年	9.9 年	8365 km	6508 km

目 的

本研究は，運転行動の安全性を維持するための管理機構のなかでも上位に位置づけられると考える自己評価スキルについて，高齢者の特徴を他の年代との比較の上で検討することを目的に行われた。そして，分析にあたってはとくに痴呆症傾向の有無を診断しつつ加齢効果を理解することに留意した。

AD 診断テストとして，従来 MMSE (Mini Mental State Examination) が普及しているが，このテストでは初期レベルの診断は難しいとされる (Anthony et al. (1982)。そのため，自覚的・他覚的ともに判断の困難な初期の痴呆症発見のための診断テスト開発が急務であった。初期の痴呆症発症の段階ですでに健常者に比べ高い事故率を持つ可能性があるという Friedland et al. (1988) の報告は，痴呆症早期発見のための確実な診断テスト開発の必要性を加速する要因の一つとなった。痴呆症診断テスト CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) は，そのような要請のなか，初期の AD 疾患の診断を可能にするものとして，1991 年，デューク大学の Welsh et al. (1991) によって開発，標準化された新しい診断テストである。CERAD はいくつかの下位テストから構成されているが，彼らの研究からは下位テストのなかで，初期の AD 診断においてもっともセンシティブティが高いのは単語記憶問題における遅延記憶検査であった。同様の結果はフィンランドにおいて Hanninen et al. (1999) の研究によって明らかにされている。そこで本研究では，この診断テスト CERAD のなかで，単語遅延記憶得点を指標としつつ，自己評価スキルに対する加齢因子と痴呆傾向因子の影響と，両因子間の関連の有無を検討することを目的に分析が行われた。

Table 2 CERAD 診断テスト参加者

年 代	人 数	パーセント
65 歳未満	31	33.0
65～69 歳	30	31.9
70 歳以上	33	35.1
合 計	94	100.0

方 法

1. 調査場所と実施場所

調査は平成 12 年 11 月から平成 13 年 11 月にかけて，京都府京田辺市山城田辺自動車学校，青森県青森市青森モータースクール，愛知県豊田市トヨタ中央自動車学校，熊本県熊本市寺原自動車学校の全国 4 カ所の教習所において実施された。各教習所において，地域の自治会会員，高齢者任意講習の受講者などのなかから同意の得られた者を調査対象者とした。

2. 調査対象者

調査対象者は，28～86 歳までの免許保持者 198 名 (男性 189 名，女性 9 名，平均年齢 64.8 歳) であった。調査対象者を 65 歳未満，65～69 歳，70 歳以上の 3 つの年齢層に分け，各年齢性別に人数，免許取得後の運転年数，最近 1 年間の平均運転距離について Table 1 に示した。

痴呆症診断テストはこれらの参加者のうち青森，京都，熊本における 94 名が本人の承諾のもとに実施された。年齢についての 3 群の調査対象者人数の内訳は Table 2 のとおりである。なお，参加者のうち最低年齢は 52 歳，最高年齢は 80 歳，平均年齢 67 歳 (標準偏差 5.5 歳) であった。

3. 調査手順

調査対象者を2名ないし3名の小グループに分け、室外調査(運転パフォーマンスの車両走行実験)と室内調査(ハザード知覚テストやその他の調査)を各々実施した。したがって実施順序は調査対象者により異なってくる。

室外の走行実験の場合、最初に指導員が調査対象者を乗せて走行コースを案内した。その後、調査対象者には同コースを3回走行してもらうが、最初の1回目は練習走行とし、2回目、3回目を本走行とした。運転パフォーマンスの測定も指導員による運転評価も原則として本試行中の運転に対して測定や評価を行った。しかし、本試行の測定が他の教習車両の影響でうまくいかなかった場合は、練習走行をデータとして採用した。その理由は、年齢層別の分析を行うには調査対象者のサンプル数を確保することが重要と考えたからである。「他の教習車の影響」とはたとえば、交差点通過時に先行車がいて速度や一時停止が自己決定できない場合などである。調査に要した時間は、運転技能評価(自己評価)に15分、質問紙・ハザード知覚テストに30分、運転パフォーマンスに30分、痴呆症診断テストに30分、指導員による運転技能評価に15分であり、総時間数は約2時間程度であった。

4. 運転ぶりについての自己評価と指導員による評価

調査対象者には、実験に先立って、交差点の右左折や一時停止確認など21項目について日頃の運転ぶりを思い起こし、運転技能評価表に各々4段階で(1, 非常に優れている。2, 優れている。3, 劣っている。4, 非常に劣っている)自己評価するよう求めた(評価表の内容をTable 3に示した)。ついで、同じ評価項目について指導員が教習所内コースを被験者の運転する車両に同乗後、評価を行った。指導員の評価にあたっては、同乗観察中、評価対象となる項目において不適切な運転があった場合、問題行為としてチェックを行い、調査終了後、そのチェックされた回数に基づいて4段階評価を行った。運転行動チェックは基本的に法定講習に準ずる。

5. 痴呆症診断テスト CERAD

痴呆症診断検査 CERAD は初期の痴呆症発見の

Table 3 指導者評価および自己評価の項目

交差点左折時の運転	1. 合図を正しくする 2. ふらついたり大回りしないで曲がる 3. 適切な速度で曲がる 4. 安全確認
交差点右折時の運転	1. 合図を正しくする 2. ふらついたり大回りしないで曲がる 3. 適切な速度で曲がる 4. 安全確認
見通しの悪い交差点での運転	1. 十分速度を落とす 2. 安全確認
一時停止の交差点での運転	1. 一時停止をきちんとする 2. 安全確認
進路変更時の運転	1. 余裕を持って合図してから行う 2. 安全確認 3. ハンドル操作
カーブ走行の際の運転	1. 安全な走行位置を保つ 2. 安全速度

ための診断テストとして1991年、デューク大学のWelsh et al. (1991)によって開発された。当診断テストは、9つの下位テストからなっており、その内容は言語の流ちょう性(長期記憶からの呼び出し機能)、言語の短期記憶、空間知覚、言語と図形に関する遅延記憶、数値知覚などからなる。また、従来の痴呆症診断テストとして広く利用されているMMSEも含まれている。詳細については紙数に限りがあるため、一連のCERAD開発に関する研究論文(たとえば、Welsh et al. 1991)を参照していただきたい。本診断テストは、下位テスト群の総合得点をもって診断結果を下すものではなく、様々の種類の痴呆症ごとに(たとえば、血管性、パーキンソン病、AD型など)、どの下位テストが診断指標としてセンシティブ性の高い検査であるかを検出することを目指して作成されたものであった。そして、これまでの検討結果、初期のAD型痴呆症診断に関して特にセンシティブであった下位テストは単語遅延記憶テストであることが明らかにされている。

したがって、本研究では、以下、単語遅延記憶テストのみを取り上げて、運転行動や自己評価との関連性を検討することにした。この単語遅延記憶テストとは、紙に書かれた10個の単語(バター、腕、岸辺、手紙、女王、小屋、電柱、切符、草、エンジ

ン)を1枚ずつ示して、声をあげて読んだ後で再生を求める単語記憶テストが3試行行われた後、円、菱形、長方形の立体図形などの5つの図形を示し、手元の白紙にそれらの図形をできるだけ正確に写すよう求められた(構成行為テスト)。この図形描写に関するテストに約5分間程度要するが、終了後、先に憶えた10個の単語を再生するように求めるという内容である。

結 果

1. 年齢と運転行動評価

21項目の運転行動項目について指導員による運転行動評価平均値を求め、年齢との相関をみたところ、ピアソンの相関係数は -0.811 ($n=198, p<.01$)であった。加齢に伴い、運転行動についての指導員評価は低下した(Figure 1)。

次に、自己評価と指導員評価のずれの少なさを自己評価についての客観的妥当性と捉えて自己評価スキルと定義し、年齢との関連をFigure 2に示した。年齢との関係はピアソンの相関係数が -0.854 ($n=198, p<.01$)であった。若い世代にあっては過小評価を示す人々も認められたが、加齢とともに過大評価の程度が強まった。

2. 年間走行距離と運転行動評価

年間走行距離は年齢と負の相関を示し($r=-0.419, n=198, p<.01$)、加齢に伴い近距離あるいは運転頻度を手控える傾向が認められた。そして走行距離と指導員による運転行動評価との間には正の相関が認められ($r=.348, n=144, p<.01$)、走行距離の長さが運転技能の高さと対応する結果であった。しかしながら、走行距離と自己評価スキルの間では負の相関が認められた($r=-0.247, n=139, p<.01$)。年間走行距離の多いドライバーにあって過信傾向を示す結果であった。

3. 単語遅延記憶得点(CERAD診断テスト)と運転行動評価および年間走行距離

調査対象者198名のなかで青森、京都、熊本の教習所での参加者のうち94名を対象に痴呆症診断テストCERADを行った。テスト実施対象者の年代別内訳はTable 2に示したとおりである。

参加者94名について10個の単語リスト再生数

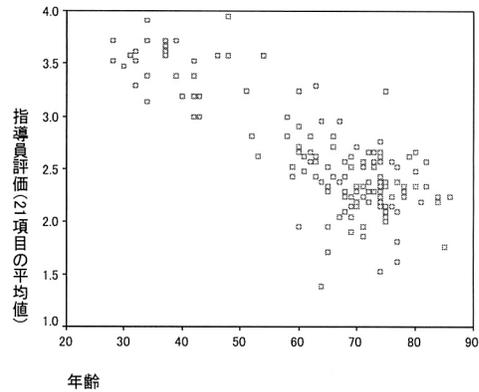


Figure 1 運転ぶりについての指導員評価と年齢の関係

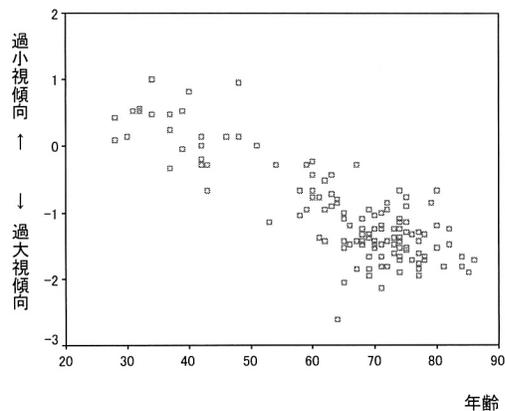


Figure 2 運転ぶりの「指導員評価と自己評価のずれ(「指導員評価」-「自己評価」)と年齢の関係

(単語遅延記憶数)は7.1個(標準偏差2.0)であった。

単語遅延記憶数と年齢との間で $r=-0.422$ ($n=94, p<.01$)、年間走行距離との間で $r=.201$ ($n=94, ns$)、指導員評価との間で $r=.339$ ($n=61, p<.01$)、自己評価スキルとの間で $r=.401$ ($n=59, p<.01$)の結果であった。

単語遅延記憶数は年齢層が高いほど低下した。そして、単語遅延記憶数が多いほど、指導員評価は高く、自己評価スキルも高い結果が認められた。年間走行距離については関連性が認められなかった。

4. 一般線型モデル(GLM)による「自己評価スキル」に及ぼす諸要因の検討

前述したとおり、運転行動の自己評価スキルは、

年齢、年間走行距離、および単語遅延記憶数と相関が認められた。しかし年齢、年間走行距離、単語遅延記憶数の間にも相関が認められるため、自己評価スキルが個々の要因との間に有意な相関が認められたとしても、見かけ上に過ぎない可能性も残した。つまり、年齢が高ければ年間走行距離も少なくなり、また単語遅延記憶数も低下することになって、たとえば年齢が自己評価スキルと負の相関があるとの結果が得られたとしても、実は加齢の影響ではなく加齢に伴って発症する痴呆症による認知機能の低下が真の原因である可能性が否定できないからである。そこでさらに、自己評価スキルについて、年齢、年間走行距離、単語遅延記憶数を説明変数として、その影響因子としての有意性を検討するために一般線型モデル (GLM) を分析方法に用いて検討した。GLM はデータ構造が 1 次式で表現可能であることを仮定して、説明変数としての有意性を検討する分析方法であり、分散分析を行うためのデータ構造のモデル式の一つとしてしばしば用いられている (使用した統計ソフトは SPSS11.5 for windows である)。分析の際に年齢については「65 歳未満」、「65 歳から 69 歳」、「70 歳以上」の 3 群にカテゴリ化した。年間走行距離と単語遅延記憶数については平均値を境に 2 群に分けた。すなわち年間走行距離については「7496 キロ未満を走行距離高」、「7496 キロ以上を走行距離低」の 2 群、単語遅延記憶数については「7 個未満を低得点群」、「7 個以上を高得点群」の 2 群に分けて分析した。結果を Table 4 に示した。年齢層因子と単語遅延記憶数の因子で主効果が認められた (年齢層: $F(2, 59) = 7.037, p < .01$ 。単語遅延記憶数: $F(1, 59) = 4.903, p < .01$)。Figure 3 に単語遅延記憶数について高得点群と低得点群ごとに年齢層別の自己評価スキル (指導員評価と自己評価の差異) を示した。年齢層別にみると、65 歳以上においては 64 歳未満と比べて、指導員評価と自己評価のずれが過大評価の方向において大きかった。そして、単語遅延記憶数が低い群においても同様の傾向が認められた。なお、年間走行距離の因子については主効果が認められなかった。

考 察

これまで高齢ドライバーの行動特性や事故特性について多くの先行研究が行われてきた。(高齢ドラ

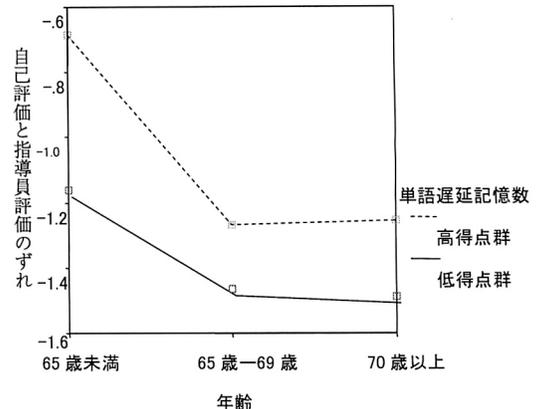


Figure 3 単語遅延記憶数別にみた年齢層と自己評価スキル (自己評価と指導員評価のずれ) の関係

イバー研究の流れについては Hakamies-Blomqvist et al. 2001 を参照。) しかしそれらの多くは、「高齢者一般」を対象とし、加齢に伴う心身の疾病や個人差と安全との関係を検討する点で十分ではなかったように思われる。加齢に伴い、さまざまな心身の疾病が起こることは避けられない。Hakamies-Blomqvist et al. (2002) も指摘するように、「高齢者問題」は加齢そのものの問題ではなく、加齢に伴う心身の健康面の問題として捉え、リスクな高齢ドライバーについての初期診断と早期の安全対策の実施が重要である。

本研究は、自己評価スキルへの影響要因として、加齢と、加齢に伴い懸念される AD 傾向の発症に関連する認知障害との関連で高齢ドライバーの安全性を検討した。自己評価スキルをここでは指導員評価とのずれの少なさとして定義して論を進めた。方法論上の問題点のあることは否定できない。たとえば、指導員の評価は法定講習を基準においたため一般ドライバーに比べて厳しい傾向にある。また、指導員の評価とドライバー自身の自己評価がその具体性のレベルで異なった可能性もある。ドライバーへの質問は左折時や右折時など抽象的な場面での評価を求めているのに対して、指導員評価は実際の運転を観察しての運転行動評価である。両者のずれは当然出てきてしかるべきである。ドライバーへの質問内容をさらに検討することは今後の課題の一つである。このような課題をふまえた上で、今回の調査から得られた結果を述べる。

自己評価スキルとの相関係数をみると、年齢との間で負の相関、年間走行距離との間で負の相関、単語遅延記憶数との間では正の相関を示した。そして、指導員評価との間に正の相関が認められた。

自己評価スキルは加齢とともに低下するようである。年間走行距離が自己評価スキルと負の相関を示したことは、運転を控える高齢者にとって正しい自己評価を行っているということを意味するのであろう。そして、自己評価スキルが高いほど指導員による運転行動評価は高く、自己評価の妥当性と安全な運転行動との関わりのあることが示唆された。河野(1999)は記憶研究において、記憶テスト前での自分の記憶能力評価が高い高齢者ほど、実際の記憶成績は悪く、反対に、自分の記憶成績が悪いと思っている高齢者ほど、記憶成績が良いとの実験結果を報告している。この結果について、河野は高齢者におけるメタ認知機能の問題として言及した。

ところで、加齢は単語遅延記憶数と負の相関を示し($r = -.422, n = 94, p < .01$)、また年間走行距離と負の相関を示した($r = -.419, n = 198, p < .01$)。これら3つの因子(加齢、年間走行距離、単語遅延記憶数)は上に見たように、自己評価スキルと高い相関を示したのであった。ここで疑問に思うことは、加齢によって自己評価スキルが低下するのか、あるいは加齢に伴って生じる単語遅延記憶の低下という認知障害により自己評価スキルが低下するのか、という点である。加齢は同時に年間走行距離と負の相関関係にあり、因子間の関係は複雑である

加齢そのものに意味があるわけではない。問題なのは加齢によって心身の機能や行動がいかなる変化を示すかにある。

上記の疑問を解くために、GLMを分析方法に用いた結果、単語遅延記憶因子と加齢因子が自己評価スキルの変動因子として各々主効果が認められた。しかし、2つの因子間には交互作用は認められなかった(Table 4)。このことは、自己評価スキルには確かに加齢が影響すること、しかし、加齢とは別に単語遅延記憶に関わるような認知障害も自己評価スキルの低下に関連していることを意味する。同時に、2要因間に交互作用が認められなかったことから、加齢因子と単語遅延記憶因子は各々独立した因子として自己評価スキルを規定しているものと考えられるのである。

Table 4 GLMによる分析結果

	自由度	F 値	有意差
修正モデル	10	3.562	.001
年齢	2	7.037	.002
年間走行距離	1	.007	.935
単語遅延記憶数	1	4.903	.032
年齢*走行距離	2	.258	.773
年齢*遅延記憶	2	.323	.725
走行距離*遅延記憶	1	.608	.439
年齢*走行距離*遅延記憶	1	1.472	.231
総和	59		

確かに、同じ年齢の高齢者でも若々しく活動され、若い世代と変わらない方も見受けられる。個人差はきわめて大きいのである。加齢は認知機能の低下と同義ではないと言えよう。しかし、加齢因子が自己評価スキルに対してなお主効果を有していることは、加齢の中身についてさらなる検討が必要であることを意味する。加齢によって発生するさまざまな心理機能の変化は数限りない。それを論ずることはここではできない。しかし、様々の心理機能の変化を含む加齢は確かに自己評価スキルの主要因子と言える。

単語遅延記憶能力と自己評価スキルに共通する背景要因、あるいは両者を支配する心理的メカニズムについて筆者にはまだ不明である。しかし自己評価スキルの説明因子として、遅延記憶テストのなかでも図形に関する遅延記憶テストとは関連が認められず、単語記憶に関する遅延記憶に限定されたことは興味深い。説明因子を年齢、年間走行距離、図形遅延記憶数として、GLMによる追加分析を行った結果、年齢層の要因のみが主効果として認められたのであった(年齢層: $F(2, 59) = 8.669, p < .01$, 年間走行距離: $F(1, 59) = .775, ns$, 図形遅延記憶数: $F(1, 59) = .067, ns$)。Baddley & Logi(1999)の作動記憶モデルによると、その従属システムとして音韻ループと視空間的記憶メモの2つが想定されているが、初期のADにおいてはとくに言語記憶に関する音韻ループ障害が発生するのかもしれない。いずれにしても、単語遅延記憶力の低下として表される認知障害はたとえ軽度のレベルであっても、すでに自己

評価スキルへの影響が認められる点、そしてこの認知障害が加齢とは関わりなく自己評価スキルの低下と関連が認められた点は新しい知見と言えよう。

本実験への参加者はいずれも日常生活においてつねに運転を行っており、またとくに支障のない生活を送っている健常な高齢者とみなされるひとびとと思われた。しかし、痴呆症がごく初期の段階では、自覚的にも他覚的にも発症の識別は困難である。この段階にあってもなお運転生活を送っている高齢ドライバーが多いことが予想される。Friedland et al. (1988) の調査ではこの初期段階の痴呆状態においてすでに健常者の 8 倍の事故率の高さが報告されており、痴呆高齢ドライバーへの何らかの対策が早急に必要である。本研究結果を見ても、単語遅延記憶数の減少が指導員による運転行動評価の低下という方向で関連を示しており ($r=.339, n=61, p<.01$), 軽度の認知障害の傾向にあつてすでに運転行動に弊害をもたらしている可能性が示唆された。

運転行動の管理機構としての自己評価スキルの低下は、運転行動の安全性にマイナスに働くことが懸念される。そして、その自己評価スキルの低下原因には痴呆症発症あるいはそれに関連する認知機能低下がからんでいるとするならば、高齢ドライバーのための安全診断テストとしての認知心理学的テストの開発、および自己評価スキルの診断およびその再訓練による運転行動改善の可能性についての検討を速やかに進めなければならない。残念なことに痴呆症とくに AD 発症からの漸進的な進行を防ぐことは困難な現状である。その進行レベルの客観的な診断と運転行動との関連を理解し、さらに再訓練の可能性の有無を見極めながら高齢ドライバーの安全な運転生活への援助を思慮しなければならない。

謝辞

本研究を実施するにあたって青森県青森モータースクール、愛知県トヨタ中央自動車学校、京都府山城田辺自動車学校、熊本県寺原自動車学校の関係者の方々には、調査対象者の手配をはじめ調査準備の実施に当たり、多大な労力をおかけしたことに深く感謝する次第である。そして、調査補助をお願いした熊本大学医学部、京都府立大学、京都大学、中京大学心理学部のかたがたにも深く感謝する。また、帝塚山大学人文科学部人間文化学科（現在の心理福

祉学部心理学科）応用心理学研究室のスタッフの皆様の献身的な協力をいただいたことに心より感謝の意を表したい。本研究は国際交通安全学会の平成 12 年度、13 年度の自主研究プロジェクト（PL: 蓮花一己）として、また、平成 11 年度から平成 14 年度の文部科学省研究助成による研究（基盤研究 B・一般、課題番号 11410035、研究代表者：太田博雄）の一部として実施された。

引用文献

- Anthony, J. C., LeResche, L., Niaz, U., Fon Korff, M. R., & Folstein, M. F. 1982 Limits of the "Mini-Mental State" as a screening test for dementia and delirium among hospital patients. *Psychological Medicine*, 12, 433-441.
- Baddley, A. D. & Logie, R. H. 1999 Working memory: the multiple component model. In A. Miyake & P. Shah (Eds.) *Models of working memory: mechanisms of active maintenance and executive control. (Chapter 2)*, New York: Cambridge University Press, 28-61.
- Fitts, P. M. & Posner, M. I. 1967 *Human Performance*. Brooks/Cole Publishing Company, Belmont, California, USA.
- Friedland, R. P., Kos, E., Kumar, A., Gaine, S., Metzler, D., Haxby, J. V., & Moore, A. 1988 Motor vehicle crashes in dementia of the Alzheimer Type. *Annals of Neurology*, 24, 782-786.
- 藤川美枝子・西山 啓 2002 高齢ドライバーの運転行動上の自己評価に関する研究. *交通心理学研究*, 18, 1-6.
- Hakamies-Blomqvist, L., 2001 Aging and driving: Mobility or safety? 日本交通心理学会第 64 回大会発表論文集, 11-20.
- Hakamies-Blomqvist, L., Henriksson, P., Falkmer, F., Lundberg, C., & Braekhus, A. 2002 Attitude of primary care physicians toward older drivers: a Finnish-Swedish comparison. *The Journal of Applied Gerontology*, 21(21), 58-69.
- Hanninen, T., Pulliainen, V., Salo, J., Hokkanen, J., Erkinjuntti, T., Koivisto, K., Viramo, P., & Soininen, H. 1999 Kognitiiviset testit muistihairioiden ja alkavan dementian varhaisdiagnostiikkassa: CERAD-tehtavasara (Use of cognitive tests in diagnosis of memory deficiencies and early dementia: the CERAD test). *Suomen Laakarilehti* 54 (15).
- Hatakka, M., Keskinen, E., Laapotti, S., & Katila, A. 1993 Age differences in the "More skill-more

- accidents" paradox. *Poster presented at the third European Congress of Psychology*, Tampere, Finland.
- Honma, A., 1996 The elderly with Dementia in Tokyo Metropolis. *Report on the living conditions and the health status of the elderly living in Tokyo Metropolis*. Metropolitan Institute of Gerontology.
- Hunt, L. A., Murphy, C. F., Carr, D., Duchek, J. M., Buchles, V., & Morris, J. C. 1997 Reliability of the Washington University Road Test. A performance-based assessment for drivers with dementia of the Alzheimer type. *Archives of Neurology*, **54**, 707-712.
- 河野理恵 1999 高齢者のメタ認知—特性の解明, および記憶成績との関係. *教育心理学研究*, **47**, 421-431.
- 丸山欣哉 1995 適性・事故・運転の心理学. 企業開発センター交通問題研究室.
- 松浦常夫 1999 運転技能の自己評価に見られる過大評価傾向. *心理学評論*, **42**(4), 419-437.
- Mikkonen, V. & Keskinen, E. 1980 Sisaistenmllien teoria liikennekayttaytymisesta. *General Psychology Monographs*, No. B1, University of Helsinki, General Psychology.
- Ota, H. & Hagiwara, S. 1996 Older drivers' safety in age-heterogeneous driving contexts. *IATSS Research*, **20**, 6-11.
- Svenson, O. 1981 Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, **47**, 143-148.
- Tuokko H., Tallman, K., Beattie, B. L., & Cooper, P. 1995 An examination of driving records in a dementia clinic. *Journal of Gerontology*, **50B**(3), 73-81.
- Welsh, K., Butters, N., Hughes, J., Mohs, R., & Heyman, A. 1991 Detection of abnormal memory decline in mild cases of Alzheimer's disease using CERAD neuropsychological measures. *Archives of Neurology*, **48**, 278-281.

(受付：2004. 1. 7, 受理：2004. 7. 23)